

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

審査請求 有 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(74)代理人 弁理士 桂木 雄二

（前立園地内）

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のゲートとこれらゲートと回線接続された移動体通信交換機とからなる通信システムにおける移動体通信端末を利用した料金徴収方法において、ある移動体通信端末が前記ゲートの 1 つに進入したことを検出し、

前記移動体通信端末から受信した識別情報に基づいて、前記ゲートを通過するユーザ及び当該ユーザの料金支払い口座を含むユーザ情報を特定し、

料金計算に必要なデータを得るために、前記ユーザが前記移動体通信端末を通して入力すべき情報を表示し、前記ユーザが前記移動体通信端末のキー操作により入力した前記料金計算に必要なデータに基づいて料金を計算し、

前記ユーザ情報、前記ゲート識別番号及び前記計算された料金を前記移動体通信交換機のデータベースに記録し、

計算された前記料金を前記ユーザが確認した後、前記ユーザの前記第 1 ゲートの通過を許可し、

前記ユーザの料金支払い口座から前記料金の引き落としを行うための通知を前記移動体通信交換機から前記料金支払い口座を所有する金融機関へ転送する、ことを特徴とする料金徴収システム。

【請求項 2】 前記ゲートに進入した移動体通信端末が複数の場合、料金を支払うユーザの料金支払い口座を 1 つ選択することを特徴とする請求項 1 記載の料金徴収方法。

【請求項 3】 複数のゲートとこれらゲートと回線で接続された複数の移動体通信交換機とからなる通信システムにおける移動体通信端末を利用した料金徴収方法において、

あるサービスを提供する入口に設けられた第 1 ゲートにおいて、

ある移動体通信端末が前記第 1 ゲートに進入したことを検出し、

前記移動体通信端末から受信した識別情報に基づいて、前記ゲートを通過するユーザ及び当該ユーザの料金支払い口座を含むユーザ情報を特定し、

予め定められた基準に従って行われる料金計算を開始する旨を前記ユーザに表示し、

前記料金計算開始を前記ユーザが確認した後、前記ユーザが前記ゲートを通過することを許可し、

前記ユーザ情報及び前記第 1 ゲート識別番号を前記第 1 ゲートが属する前記移動体通信交換機のデータベースに記録し、

前記サービスを終了する出口に設けられた第 2 ゲートにおいて、

ある移動体通信端末が前記第 2 ゲートに進入したことを検出し、

前記移動体通信端末から受信した識別情報に基づいて、

前記ユーザが前記第 1 ゲートを通過したときに特定された前記ユーザ情報及び前記第 1 ゲート識別番号を前記複数の移動体通信交換機のデータベースから検索し、

前記ユーザ情報及び第 1 ゲート識別番号に基づいて、前記予め定められた基準に従って料金計算を行い、

計算された前記料金を前記ユーザが確認した後、前記ユーザが前記第 2 ゲートを通過することを許可し、

前記ユーザの料金支払い口座から前記料金の引き落としを行うための通知を前記移動体通信交換機から前記料金支払い口座を所有する金融機関へ転送する、ことを特徴とする料金徴収システム。

【請求項 4】 前記ゲートに進入した移動体通信端末が複数の場合、料金を支払うユーザの料金支払い口座を 1 つ選択することを特徴とする請求項 3 記載の料金徴収方法。

【請求項 5】 前記予め定められた基準は、前記第 1 ゲートから前記第 2 ゲートまでの距離であることを特徴とする請求項 3 記載の料金徴収方法。

【請求項 6】 前記予め定められた基準は、前記第 1 ゲートを通過してから前記第 2 ゲートに到達するまでの時間であることを特徴とする請求項 3 記載の料金徴収方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は料金徴収システムに係り、特に移動体通信端末を利用した料金徴収方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 移動体通信端末を通信以外の目的で利用する技術は、例えば特開昭 62-231529 号公報に開示されている。しかし、これは移動体通信端末の位置情報を通知するためのものであり、料金徴収を目的としたものではない。従来より、各種サービス利用料金を徴収する場合には、人手または料金自動徴収機が用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 人手または自動料金徴収機による料金徴収方法では、利用する側は現金を予め用意しなければならず、反対に徴収する側は釣り銭用として硬貨等を前もって大量に用意しなければならない。また、現金の受渡という手間がかかるばかりでなく、料金を支払う際に、利用者は料金徴収者または自動料金徴収機の前に接近しなくてはならない。これらの問題の結果、支払所において待ち行列が発生し、例えば高速道路の渋滞の一因となっている。

【0004】 更にまた、料金徴収所においては、徴収された現金を収集／確認する手間がかかる上に、これら徴収された現金を金融機関等に運搬しなければならず、経費とリスクの点でデメリットとなってしまう。

【0005】 本発明の目的は、上記問題に鑑み、移動体

通信端末を利用することにより現金の受渡を伴わない料金徴収システムを提供することにある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による料金徴収方法は、複数のゲートとこれらゲートと回線接続された移動体通信交換機とからなる通信システムにおいて、ある移動体通信端末がゲートの1つに進入したことを検出し、移動体通信端末から受信した識別情報に基づいて、ゲートを通過するユーザ及び当該ユーザの料金支払い口座を含むユーザ情報を特定し、料金計算に必要なデータを得るためにユーザが移動体通信端末を通して入力すべき情報を表示し、ユーザが移動体通信端末のキー操作により入力した料金計算に必要なデータに基づいて料金を計算し、ユーザ情報、ゲート識別番号及び計算された料金を移動体通信交換機のデータベースに記録し、計算された料金をユーザが確認した後ユーザの第1ゲートの通過を許可し、ユーザの料金支払い口座から料金の引き落としを行うための通知を移動体通信交換機から料金支払い口座を所有する金融機関へ転送する、ことを特徴とする。

【0007】本発明の料金徴収方法は、複数のゲートとこれらゲートと回線で接続された複数の移動体通信交換機とからなる通信システムにおけるあるサービスを提供する入口に設けられた第1ゲートにおいて、ある移動体通信端末が第1ゲートに進入したことを検出し、移動体通信端末から受信した識別情報に基づいてゲートを通過するユーザ及び当該ユーザの料金支払い口座を含むユーザ情報を特定し、予め定められた基準に従って行われる料金計算を開始する旨をユーザに表示し、料金計算開始をユーザが確認した後ユーザがゲートを通過することを許可し、ユーザ情報及び第1ゲート識別番号を第1ゲートが属する移動体通信交換機のデータベースに記録する。

【0008】更に、サービスを終了する出口に設けられた第2ゲートにおいて、ある移動体通信端末が第2ゲートに進入したことを検出し、移動体通信端末から受信した識別情報に基づいてユーザが第1ゲートを通過したときに特定されたユーザ情報及び第1ゲート識別番号を複数の移動体通信交換機のデータベースから検索し、ユーザ情報及び第1ゲート識別番号に基づいて予め定められた基準に従って料金計算を行い、計算された料金をユーザが確認した後ユーザが第2ゲートを通過することを許可し、ユーザの料金支払い口座から料金の引き落としを行うための通知を移動体通信交換機から料金支払い口座を所有する金融機関へ転送する、ことを特徴とする。

【0009】本発明によれば、利用者が所有する移動体通信端末（例えばPHS端末）を利用して加入者データベースを有する交換機と通信を行い、料金の確認等を行うことにより、料金を後払いとし、現金の受渡を伴わずにサービスを受けることができる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】図1は本発明による料金徴収システムの一実施形態の概略的構成を示すブロック図である。本システムは、複数のゲート101とそれらゲートを制御する制御系を含むPHS（パーソナルハンディフォンシステム）交換機106とから構成される。ゲート101はセルサイト102及び常設PHS端末103からなり、セルサイト102は当該ゲート101の無線エリアであるセル104を形成し、このセル104内に常設PHS103が設置されている。ユーザが所持するユーザPHS端末105がセル104内に進入することで、後述する料金徴収手順が開始される。

【0011】PHS交換機106は、複数のセルサイト102とISDN回線（4B+D）で接続された送受信部（あるいは加入者回路）107、交換制御を行う制御部108、加入者情報を格納するデータベース109、ユーザに音声で情報を通知するためのアナウンスメント装置110、及びその他必要な回路（スイッチSWなど）からなる。制御部108は、セルサイト102を通して常設PHS103及びユーザPHS105とデータ交換を行い料金徴収を行う。その際、複数のゲートの間でデータの連携をとることも可能である。例えば、あるゲートを入口、他のゲートを出口に設置することで、例えば高速道路の料金徴収システムを構成することができる。以下、1つのゲートを用いた例として映画館、2つのゲートを用いた例として高速道路の料金徴収手順を説明する。

【0012】（映画館の場合）客が劇場等へ入場する際に入場料金を徴収する方法の一例として映画館の場合を示す。

【0013】図2は、映画館における料金徴収システムの動作を示すフローチャートである。利用者が所有するユーザPHS105がゲート101のセル104内に進入すると、ユーザPHS105がPHS交換機106に対して自動的に発呼する。この発呼信号は、ユーザPHS105から交換機106の特定着番に対して手動で発呼したものであってもよい。この発呼信号を受信すると（S201のYes）、PHS交換機106の制御部108は、予め登録されたセルサイト101の番号及び／または特定着番から料金支払サービスであることを識別する（S202）。さらに制御部108は、発呼信号に含まれるユーザPHS端末105の電話番号を読み出し（S203）、その電話番号に基づいてデータベース109を検索し（S204）、ユーザPHS105の利用者が本システムに加入しているか否かを判定する（S205）。ユーザPHS105の利用者が本システムのサービスに加入している場合には（S205のYes）、ISDN回線（4B+D）の1つのBチャネルを使用してアナウンスメント装置110とユーザPHS105との間に音声パスを設定し（S206）、ユーザPHS1

05にサービスが開始された旨を通知する(S207)。続いて制御部08は、データベース109を検索して料金表を読み出し(S208)、ゲート101に常設された常設PHS103と制御部108との間に別のBチャンネルを使用してデータパスを設定し(S209)、常設PHS103に料金表及び各種料金に対する入力番号を通知する(S210)。

【0014】サービス利用者は常設PHS103の表示に従い、ユーザPHS105のキーパッドを操作して、例えば大人2人子供3人の場合には1\*2#2\*3##(1=大人、\*=人数識別子、2=人数、##=接続識別子、2=子供、\*=人数識別子、3=人数、##=終了識別子)と入力する。この入力データを受信すると(S211のYes)、制御部108は料金に関するデータをもとに料金計算を行い、その計算結果を一時記憶する(S212)。続いて制御部108は、常設PHS103に、例えば「大人2人 子供3人 料金 xxxxx円」と表示した後、アナウンスメント装置110を制御してユーザPHS105に料金支払の承諾/取消の判定を促す音声を流し、常設PHS103に入力方法を表示する(S213)。

【0015】サービス利用者が常設PHS103の入力番号表示に従いユーザPHS105のキーパッドを操作し、例えば1(=承認)と入力すると(S214のYes)、これを受信した制御部108は一時記憶していた料金をユーザPHS105の電話番号及びセルサイト102の番号と共にデータベース109に書き込む(S215)。続いて、制御部108は、アナウンスメント装置110を制御してユーザPHS105に入場手続き完了を通知する音声を流し、常設PHS103に料金支払の完了を通知する(S216)。以上によりサービス利用者及び料金徴収者は料金の支払を確認しゲート101での手続きを終了する。

【0016】その後、PHS交換機106では、各利用者の電話番号に対して予め登録されている金融機関の口座から各セルサイト番号ごとに予め設定された金融機関の口座に対し料金の払込が行われるように料金表を作成し、これを各金融機関に転送する(S217)。

【0017】(高速道路の場合)次に、入口及び出口の位置や時間等の情報に基づいて料金計算が行われる料金徴収の一例として高速道路の場合を説明する。ただし、入口及び出口にそれぞれゲート101が設置されている点及び複数ユーザの場合の手順を定めた点を除けば、基本的な動作は図2と同様である。

【0018】先ず、車中の利用者が所有するユーザPHS105が入口であるゲート101内のセル104の範囲に進入したとき、ユーザPHS105は自動的に発呼する。この発呼信号は、ユーザPHS105から交換機106の特定着番に対して手動で発呼したものであってもよい。この発呼信号を受信すると、PHS交換機10

6は、サービス加入者の人数によって処理を分岐させる。

【0019】車中のサービス加入者が1人(即ちユーザPHSが1台)の場合には、制御部108は予め登録されたセルサイト102の番号及び/又は特定着番から料金支払サービスであることを識別し、発呼信号に含まれる発呼端末の電話番号を読み出し、その電話番号に基づいてデータベース109を検索し、ユーザPHS105の利用者がサービスに加入しているか否かを判定する。

10 データベース109を検索して料金表を読み出した後、制御部108はISDN回線(4B+D)の一つのBチャンネルを使用してアナウンスメント装置110とユーザPHS105との間に音声パスを、また別のBチャンネルを使用して常設PHS103と制御部108の間にデータパスを設定し、ユーザPHS105及び常設PHS103に入場情報が記録されたことを通知する。

【0020】他方、1台の自動車に複数のユーザPHS105を持つサービス利用者が同乗しゲート101内のセル104の範囲にほぼ同時に進入し、有効な発呼信号を複数受信した場合には、制御部108は予め登録されたセルサイト102の番号及び/又は特定着番から料金支払サービスであることを識別する。さらに制御部108は、発呼信号に含まれる発呼端末の電話番号を読み出し、その電話番号に基づいてデータベース109を検索し、複数のユーザPHS105の利用者がサービスに加入しているか否かを判定する。制御部108は予め登録された手順により最大3つまでのユーザPHS105を選択し、ISDN回線の3つのBチャンネルを使用してアナウンスメント装置110とユーザPHS105との間に音声パスを設定し、ユーザPHS105に複数の発呼信号が受信された旨を通知する。残りのBチャンネルを使用して一定時刻内に受信した全ての有効発呼信号に含まれる発呼者の電話番号に基づいて各電話番号に1対1に対応する選択番号をデータベース109で検索し、得られた情報を常設PHS103に通知する。サービス利用者は常設PHS103の入力番号表示に従い、接続された最大3つのユーザPHS105のうちいずれか1つのユーザPHS105のキーパッドを操作して上述の選択番号に従い選択番号を入力する。これを受信した制御部108は、特定のサービス利用者が料金支払人として選択されたことを認識し、送受信部107及びアナウンスメント装置110を制御し、ユーザPHS105の特定されたサービス利用者に対して料金支払人として認定された旨を通知し、常設PHS103に選択された電話番号の料金支払人に対して入場情報が記録されたことを通知する。

【0021】サービス利用者の入場情報が記録されたことを確認した後、適当な手段によりゲートの通行が許可される。また、制御部108は他局のデータベースに通過した入口料金徴収ゲート101のセルサイト102の

番号と被課金者（ゲートを通過したユーザ）の電話番号を転送する。

【0022】本発明によるサービスの利用者が所有するユーザPHS105が出口であるゲート101内のセル104の範囲に進入したとき、ユーザPHS105は自動的に発呼する。入口の場合と同様に、この発呼信号は、ユーザPHS105から交換機106の特定着番に対して手動で発呼したものであってもよい。この発呼信号を受信すると、PHS交換機106の制御部108は、予め登録されたセルサイト102の番号及び／又は特定着番から料金支払サービスであることを識別し、一定時間内に受信した全ての発呼信号に含まれる発呼端末の電話番号を読み出し、それらの電話番号に基づいて自局のデータベースを検索する。

【0023】上述した自局のデータベース109に入口ゲートの入場情報が伴った電話番号が存在する場合には、その電話番号及び入場情報を読み出す。データベース109に入口ゲートの入場情報を伴った電話番号が存在しない場合には、所定の手順に従い、局間通信により他局のデータベースを検索し、他局のデータベースに入場情報を伴った電話番号が存在すれば、その電話番号及び入場情報を読み出す。登録された全ての局に入場情報を伴った電話番号がなければ、予め定められた手順に従って改めて端末選択を行うか、または予め設定された条件により入場ゲート番号を選択するか、もしくは障害の発生を保守者に通知しサービスを停止する等の障害処理を行う。

【0024】入口ゲートの入場情報を伴った電話番号が存在すると、制御部108は、入口ゲートの入場情報に基づいて料金を計算し、ユーザPHS105及び常設PHS103にその料金を通知する。その後、ユーザPHS105より料金の確認の入力が行われたときは、料金が徴収されたことをユーザPHS105及び常設PHS103に通知し、データベース109に出口ゲートのセルサイト102の番号と入口ゲートのセルサイト102の番号と被課金者の電話番号及び料金等を自局のデータベース109に記録し、その後、登録された全ての局の入場情報を無効にする。以上のように、ユーザPHS105及び常設PHS103に料金徴収通知が表示されると、利用者は適当な手段によりゲートの通行が許可される。

【0025】最後に、PHS交換機106は、データベース109での課金情報を定期的に読み出し、各利用者の電話番号に対して予め登録された金融機関の口座から各セルサイト番号に対して予め設定された金融機関の口座に払込が行われるように料金表を作成し、これを各種金融機関に転送する。

【0026】また、高速道路の場合と同様のシステムとして駐車場の場合があるが、入口及び出口における位置情報の代わりに時刻情報が料金計算の主情報となる。つまり、制御部108が入口ゲートにて入場時刻と利用者の電話番号をPHS交換機106のデータベース109に記録しておき、出口ゲートにおいては利用者の電話番号によりデータベース109から入場時刻を検索し、その入場時刻と出口ゲートでの退場時刻から料金を計算して徴収することができる。

【0027】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明による料金徴収システムは、利用者が、本システムに加入している移動体通信端末を用いて、料金計算、支払及び料金に関する確認等を行うことができ、料金を後払いとして現金の受渡しなしでサービスを受けることができる。これによって、待ち行列等を解消することができ、さらに現金の受渡しに伴う手間やリスクを解消することができる。

【図面の簡単な説明】

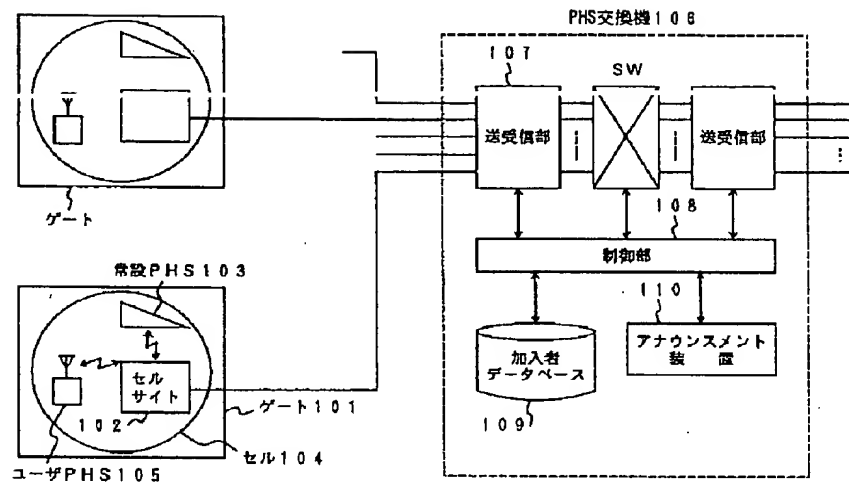
【図1】 本発明による料金徴収システムの一実施形態を示す概略的ブロック図である。

【図2】 本実施形態を映画館の入口に適用した場合のPHS交換機の動作の一例を示すフローチャートである。

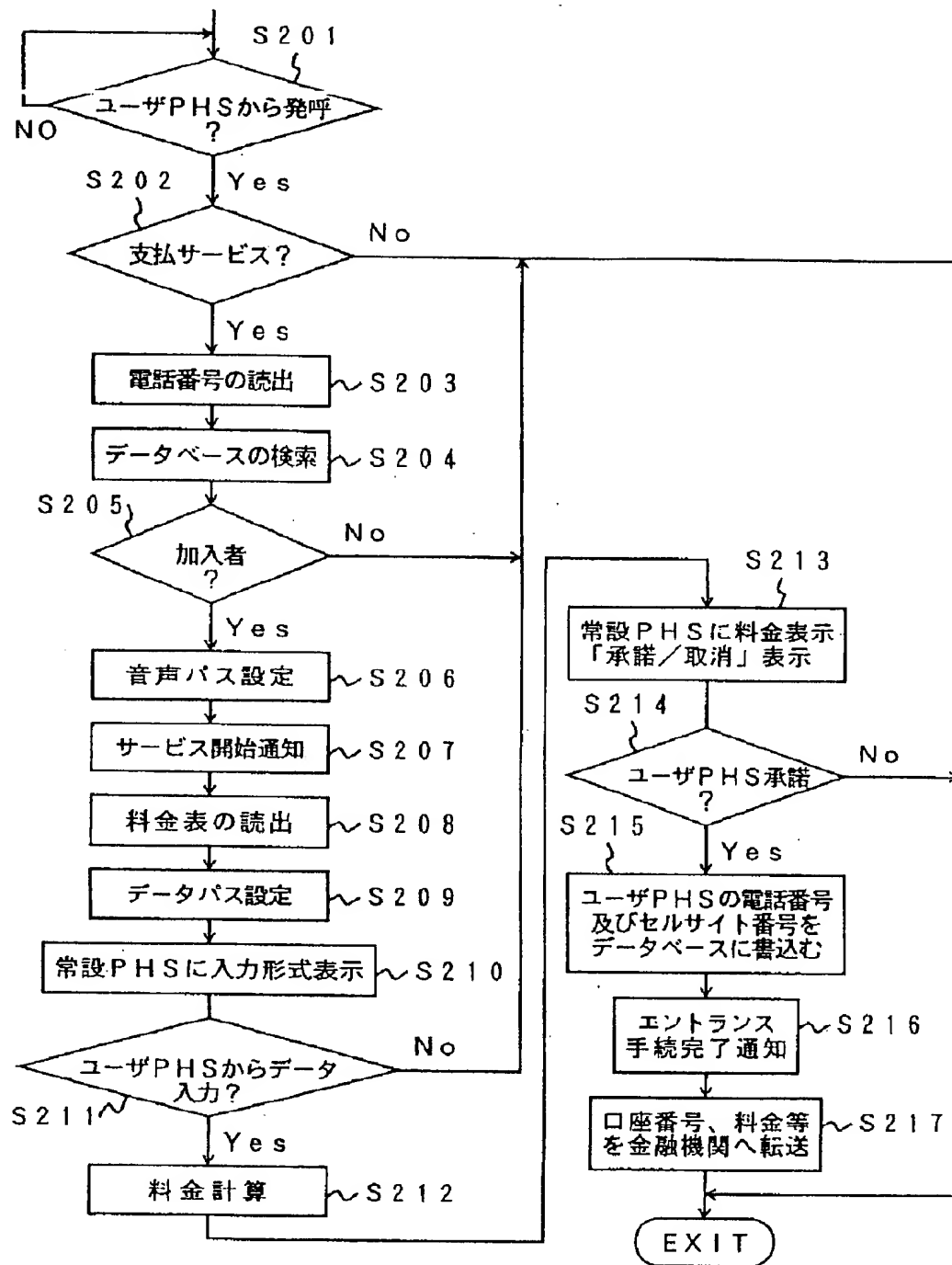
【符号の説明】

- 101 ゲート
- 102 セルサイト
- 103 常設PHS
- 104 セル
- 105 ユーザPHS
- 106 PHS交換機
- 107 送受信部
- 108 制御部
- 109 データベース
- 110 アナウンスメント装置

【図 1】



【図2】



## 閉じる

集合 : 10 件数 : 171 しおり選択分 : 2件 1件目~2件目

00001

【公報種別】 公開特許公報  
 【公開番号】 特開平9-97358 平成9年(1997)4月8日  
 【発明の名称】 《移動》体通信端末を利用した《料金》徴収方法  
 【IPC】 G07B 15/00-501, G06F 17/60, H04M 3/42, H04M 15/00  
 【FI】 G07B 15/00-501, H04M 3/42-C, H04M 15/00-Z, G06F

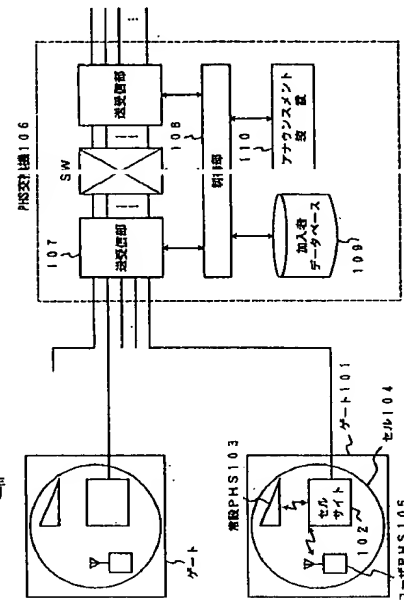
15/21-C  
 【出願番号】 特願平7-276853 平成7年(1995)9月29日  
 【出願人】 日本電気(株);  
 【発明者】 豊原 武彦;

【要約】  
 【課題】 利用者が《移動》体通信端末を使用することにより、  
 《キャッシュ》レスで各種《料金》を徴収することができる《料金》  
 徴収システムを提供する。

【解決手段】 ユーザ《PHS》105を所有する利用者がセル104の範囲に進入すると、ISDN回線を介して《PHS》交換機106と通信が開始される。

《PHS》交換機106の制御部108は、《料金》計算に必要な情報をユーザ及び《PHS》交換機106内のデータベース109から得た後、《料金》計算を行い、ユーザ《PHS》105に通知する。利用者がその《料金》に対して確認の意志表示をすると、ゲート101の通行が許可される。

その後、《PHS》交換機106内のデータベース109に記憶された《料金》及び口座番号等の利用者情報が金融機関に転送され、口座間で《料金》の支払が行われる。



00002

【公報種別】 公開特許公報  
 【公開番号】 特開平9-116960 平成9年(1997)5月2日  
 【発明の名称】 《キャッシュ》レスシステム及び該システムで使用する《携帯》機  
 【IPC】 H04Q 7/38, G06F 17/60, G06F 19/00, G07D 9/00-451  
 【FI】 H04B 7/26-109-S, G07D 9/00-451-C, G06F 15/21-340-Z, G06F 15/30-C, G06F 15/30-360, H04Q 7/04-D

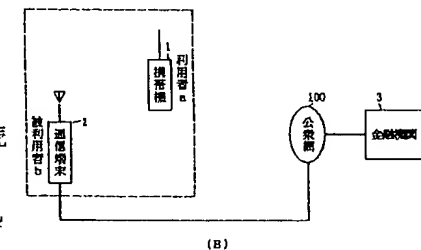
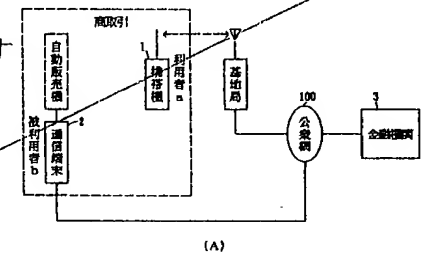
【出願番号】 特願平7-270227 平成7年(1995)10月18日

【出願人】 富士通(株);  
 【発明者】 井上 武志; 内島 誠;

【要約】 (修正有)  
 【課題】 単一の通信端末であらゆる《料金》の支払に《キャッシュ》レスで対応できるようにする。

【解決手段】 利用者aはID情報を送信可能な《携帯》機1により金融機関3に発呼し、金融機関は利用者のID情報及び取引に係る情報に基づき各対応する口座間で入出金に係る処理を行う(A)。又は、利用者bは《携帯》機1により通信端末装置2と接続し、接続後に、《携帯》機又は通信端末装置より金融機関に発呼し、利用者aのID情報及び取引に係る情報を通知し、金融機関は利用者aのID情報及び取引に係る情報に基づき各対応する口座間で入出金に係る処理を行う(B)。

本発明の原理を説明する図



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-097358

(43)Date of publication of application : 08.04.1997

(51)Int.Cl. G07B 15/00  
G06F 17/00  
H04M 3/42  
H04M 15/00

(21)Application number : 07-276853

(71)Applicant : NEC CORP

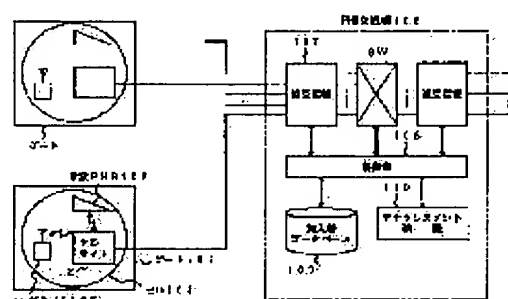
(22)Date of filing : 29.09.1995

(72)Inventor : TOYOHARA TAKEHIKO

**(54) CHARGE COLLECTING METHOD UTILIZING MOBILE BODY COMMUNICATION TERMINAL****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a charge collection system which can collect various charges on a cashless basis by making a user use a mobile body communication terminal.

**SOLUTION:** When the user who has a user PHS 105 enters the range of a cell 104, a communication with a PHS exchange 106 is started through an ISDN line. The control part 108 of the PHS exchange 106 after obtaining information required for charge calculation from the user and a data base 109 in the PHS exchange 106 calculates a charge and informs the user PHS 105 of that. When the user indicates his or her intention as the confirmation of the charge, the user is allowed to pass through a gate 101. Then, the charge stored in the data base 109 in the PHS exchange 106 and user information on an account number, etc., are transferred to a banking institution and the payment of the charge between accounts is carried out.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 29.09.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2959451

[Date of registration] 30.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]